

16522.

DE EFFECTU  
MAGNESIAE SULPHURICAE.

\*\*\*

DISSERTATIO INAUGURALIS

QUAM

CONSENSU ET AUCTORITATE

GRATIOSI MEDICORUM ORDINIS

IN UNIVERSITATE LITERARUM CAESAREA  
DORPATENSI

A D G R A D U M

DOCTORIS MEDICINAE

RITE ADIPISCENDUM

LOCO CONSUETO PALAM DEFENDET

AUCTOR

*Otto Carl Duhmberg,*

LIVONUS.



---

DORPATI LIVONORUM,

TYPIS HENRICI LAAKMANNI

MDCCCLVI.

Imprimatur

haec dissertatio ea conditione, ut, simulac typis excusa fuerit, numerus exemplorum lege praescriptus collegio tradatur ad libros explorandos constituto.

Dorpati die 4. mens. Maji a. 1856.

(L. S.)

(Nr. 95.)

Dr. **Samson,**  
ord. med. h. t. Decanus.

D 12895

## INTRODUCTIO.

Complurium, qui alvi ducendae causa adhiberi solent, salium quatenam in organismo ratio esset, aetate recentiore plures scrutatores explorare studuerunt. Quorum plerique, quum vestigia viri celeberrimi Liebig sequerentur, theoriam ab eo propositam argumentis ulterioribus fulcire conati sunt. Attamen et vox adversariorum audita est, nec defuit sententiarum dissensio inter theoriae laudatae fautores. Salium efficaciam alii processu endosmotico niti docuerunt, alii vero sales invectos, aquam in tractu intestinali obviam attrahendo, intestinorum contenta liquefacere contenderunt.

Praecipuus theoriae endosmoticae adversarius Aubert<sup>1)</sup> prae aliis, ni fallor, exstitit, atque postea Cl. Bernard<sup>2)</sup>; qui, natri sulphurici solutione sub pellem cuniculi injecta, salem absorptum liquore aequivalente non restitutum inveniebat, ea re commotus, efficaciam salium alvum laxantium ratione endosmotica in tubo digest. procedente explicari posse negavit. Haud multa in respicienda hac contradictione manca moratus, hic tantum breviter moneam, v. d. Aubert in locum rei modo endosmotico judicandae statuisset: motum peristalticum, nervis intestinalibus inde a sanguine excitatis, augescere: qua cum opinione et ipse Bernard consentire videtur, qui contendit, in nonnullis institutis veterinariis animalibus, ut laxatio provocetur, natr. sulph. in venas injici solere.

1) Ducuntne salia alvum vi endosmotica. Diss. inaug. 1850. Berol. cf. Zeitschr. für rat. Medic. v. Henle und Pfeuffer. 1852.

2) De l'absorption des liquides: L'Union médicale 1854. Nr. 33.

Quaestio de modo, quo sales quidam purgativi sese habeant, a prof. cl. Buchheim<sup>3)</sup> et Dr<sup>e</sup> H. Wagner<sup>4)</sup> magis dilucidata est, quorum disquisitionibus hypothesis, quam prof. cl. Buchheim in commentatione sua: «Beiträge zur Lehre von der Endosmose<sup>5)</sup>» in lucem edidit, probata est. Hypothesin dico eam, qua censuit, conditiones, quibus vis laxans nonnullis salibus propria nitatur, revocandas esse ad illorum in intestino resorptionem, quae, quum salibus exigua sit se difundendi facultas, lente tantum efficiatur; deinde ad salium auctaeque aquae perductionem in partes intestini inferiores; tum ad provocatam hac re faecum liquefactionem; denique ad maturationem motus peristaltici, praesente majore substantiarum copia in intestini partibus inferioribus exortam. — Praeterea scrutationibus illis, id quod et ipse Aubert testatur, contra theoriam endosmoticae vanitas concentratae solutionis salis adhibiti, quod ad efficaciam laxantem attinet, plane exposita est. Nec minus theoria, quam v. d. Aubert de irritatione nervorum ex sanguine orta atque de motu peristaltico inde concitato proposuit, injectionibus in venas animalium iteratis, ad irritum est redacta. Ad haec viri illi demonstrarunt, affectionem majorem membranae intestini mucosae non statuendam esse; contactu tantum longiore salis cum membrana illa catarrhum intestinale gigni.

Quamquam experimenta prof. cl. Buchheim et Dr<sup>e</sup> H. Wagner a multis approbata sunt, attamen, ut nos quidem opinamur, eorum perspicuitas multos adhuc fugit. Quomodo enim explicari potest, quod Funke<sup>6)</sup> dicit: «Buchheim et Wagner demonstrasse, efficaciam salium nonnullorum purgativam processum tantum endosmoticum esse.» Lehmann<sup>7)</sup> etiam adminiculi admonet novi, quod explicatio Liebigiana experimentis acceperit illis, quae Fr. Becker de sacchari ratione in animalium organismo in lucem edidit. Becker<sup>8)</sup> autem experimentis suis ad sententiam perductus est, sacchari solutionis concentrationem neutiquam inanem esse et sanguinem pro saccharo resorpto fluidum aquosum in intestinum secernere. Similia Funke<sup>9)</sup> de natrio chlorato attulit, cujus solutionem in laqueum intestinale (animalis vivi) injectit subliga-

3) Ueber die Wirkung des Glaubersalzes. Vierordt's Arch.

4) De effectu natri sulphurici. Diss. inaug. Dorp. 1853.

5) Vierordt's Arch. 1853 p. 217.

6) Lehrbuch der Physiologie. Leipzig 1854. p. 246.

7) Schmidt's Jahrb. 1854. Bd. 82. p. 110.

8) Zeitschr. für wissenschaftl. Zoologie. Bd. 5. p. 125.

9) l. c. p. 247.

tum, quo facto post aliquot horas propter fluidum pro sale recepto secretum partis subligatae volumen duplo vel quadruplo ad-auctum est. Quae omnia, ut opinor, doctrinam endosmoticae commendare videntur, quamquam ex prof. cl. Buchheim et Dr<sup>e</sup> H. Wagner experimentis neutiquam sequitur, ut aqua, substantias intestino contentas liquefaciens, ex sanguine derivari possit. Nonne, quae Becker et Funke, adhibitis laqueis intestinalibus subligatis, invenerunt, ex hoc experiendi modo deducenda sunt? Nam in animalibus vivis nihil aliud, nisi experimentum endosmoticum, instituitur. Sales aut saccharum, fluido in laqueo deficiente adituque ejus praeccluso, aquam sanguini detrahant necesse est. Simili modo sententia, quam Falck<sup>10)</sup> de nervorum intestinalium irritatione natro sulph. et natrio chlor. ad motum peristalt. provocandum effecta proposuit, quaeque experimentis clysmatum ope institutis nititur, tantummodo, ut mea fert opinio, ab experimentis virorum cl. Buchheim et Wagner perperam intellectis repeti potest. Etsi negare volumus, injectam aquam voluminis certi et temperaturae nervorum irritatione motum peristalticum concitare et profluvium alvi efficere, tamen, quum salibus additis idem eventus observetur, eidem principio vim addamus necesse non est, quia aquae injectae transitus ad sanguinem sale addito utique impediri potest, ergo praesentia majoris quantitatis aquosae, in partibus intestini inferioribus obviae sufficere potest ad motum peristalticum provocandum.

Eventus quaestionum, quas v. d. Buchheim et Wagner susceperunt, satis idonei sunt, quibus desiderium moveatur, ut, qualis sit ratio salium laxantium aliorum, experimentis investigetur. Consilium igitur prof. cl. Buchheim secutus, experimenta quaedam de magnesia sulphurica factitavi, quibus alia de magnesio chlorato suscepta adjunxi. V. d. Aubert docuit, salem amarum in organismo decomponi. Propositum igitur hoc fuit, ut non solum symptomata, post usum portionum salium variarum conspicua et natura alvi respicerentur, sed etiam copia SO<sup>2</sup> et MgO in urina contenta, nec non copia CaO, quam Aubert post sumptam MgO SO<sup>2</sup> etiam adauctam viderat, definirentur, pariter atque Guleke<sup>11)</sup> et C. Wagner<sup>12)</sup> post usum salium magnesia incrementa calcariae in

10) Canstatt's Jahresb. 1855. Bd. V. p. 113.

11) De vi magnesia ustae. Diss. inaug. Dorp. 1854.

12) Experimenta de excretionem calcariae et magnesia. Diss. inaug. Dorp. 1855.

urina invenerant. Optari simul potuit, ut hae materiae adhibito sale Glauberi examinarentur. Instituta sunt de hoc quoque sale experimenta, quorum eventus, quum portiones congruentes adhibitae essent, cum illis, quos post usum salis amari nacti sumus, comparari possent.

Antequam ad investigationes describendas accedam, non possum quin confitear, plurimum me viro aestumatissimo Buchheim, professori clarissimo, debere, qui et amicissime mihi auxilium praestiterit et, qua ratione experimenta instituenda essent, me edocuerit. Inde adducor, ut viro doctissimo egregii erga me meriti intimo animo gratias quam maximas persolvam.

## Examinatio urinae normalis.

Ut, quid post usum salium allatorum urinae meae ipsius rationes a norma discreparent, comparatione rationum normalium eruerem, definitas copias  $\text{SO}^3$  et  $\text{CaO}$  et  $\text{MgO}$  urinae meae, consueti vivendi ratione emissae, ipsorum experimentorum descriptioni praemitto. Valetudo mea plerumque fuit optima, exceptis proximis hebdomadibus, quibus saepe rheumatismo laborabam. Urinam illo tempore missam ad analysin non vocavi. Pondus corporis mei erat 26027 grm.

Methodus, quam in materiis, quas dixi, reperendis secutus sum, eadem fuit, qua H. et C. Wagner usi sunt, quam ob rem ad horum dissertationes lectores benevolos ablego.

Eventus, quos urinam meam perscrutando nactus sum, hi fuerunt:

Tab. I.

Dies mensis.	Copia urinae.	$\text{SO}^3$ p. c.			Cop. $\text{SO}^3$ hor. 24. grm.	$\text{MgO}$ p. c.			Cop. $\text{MgO}$ hor. 24. grm.	$\text{CaO}$ p. c.			Cop. $\text{CaO}$ hor. 24. grm.
		Analysis I. grm.	Analysis II. grm.	Numerus medius. grm.		Analysis I. grm.	Analysis II. grm.	Numerus medius. grm.		Analysis I. grm.	Analysis II. grm.	Numerus medius. grm.	
Mai. 6	1466,5	0,1558	0,1553	0,1555	2,2811	0,0189	0,0193	0,0191	0,2808	0,0272	0,0251	0,0261	0,3841
7	811,0	—	—	—	—	0,0252	0,0248	0,0250	0,2033	0,0271	0,0265	0,0268	0,2175
8	1145,0	—	—	—	—	—	—	—	—	0,0288	0,0282	0,0285	0,3270
22	1982,5	—	—	—	—	—	—	—	—	0,0166	0,0203	0,0185	0,3668
23	2014,8	0,0796	0,0795	0,0795	1,6038	—	—	—	—	—	—	—	—
24	1897,4	0,1022	0,0951	0,0986	1,9145	0,0206	0,0204	0,0205	0,3894	—	—	—	—
25	2297,5	0,0750	0,0703	0,0726	1,6697	0,0092	0,0090	0,0091	0,2110	—	—	—	—
27	1862,2	0,0968	0,0981	0,0974	1,8143	0,0208	0,0215	0,0212	0,3954	0,0284	0,0267	0,0276	0,5147
29	1508,2	0,0845	0,0878	0,0861	1,2996	0,0113	0,0113	0,0113	0,1712	0,0233	0,0211	0,0222	0,3353
Sept. 1	1552,7	0,0947	0,0961	0,0954	1,4825	0,0113	0,0110	0,0111	0,1728	0,0263	0,0265	0,0264	0,4109
8	1937,0	0,0569	0,0565	0,0567	1,0098	0,0148	0,0114	0,0131	0,2538	0,0211	0,0213	0,0212	0,4119
Oct. 20	1237,0	0,1382	0,1391	0,1386	1,7157	0,0199	0,0198	0,0196	0,2432	0,0348	0,0370	0,0359	0,4450
21	1628,7	0,1901	0,2020	0,1960	3,1940	0,0304	0,0286	0,0295	0,4815	0,0491	0,0441	0,0466	0,7601
22	1041,0	0,1549	0,1520	0,1534	1,5980	0,0196	0,0198	0,0197	0,2059	0,0216	0,0230	0,0248	0,2586
26	1323,0	0,1585	0,1538	0,1561	2,0665	0,0197	0,0207	0,0202	0,2674	0,0389	0,0379	0,0384	0,5088

Copia urinae quotidianae media, 1580,3 grm. aequat. Numerus medius quantitatis  $\text{SO}^3$  horis 24 emissae = 1,8041 grm. Num. maximus = 3,1940 grm., minimus = 1,0098 grm. Amborum differentia paulo tantum major est duobus gramm.; num. med. et max.  $1\frac{1}{2}$  grm. differunt, discrimen inter numerum medium et minimum 1 grm. minus est. Ratio directa copiae quotidianae  $\text{SO}^3$  ad copiam urinae quotidianam hac ex numerorum serie non elucet.

Quantitas media  $\text{CaO}$  24 horis emissae = 0,4117 grm.; maxima = 0,7601 grm., minima = 0,2175 grm., quarum differentia paulo major est  $\frac{1}{2}$  grm., sed differentia inter numerum maximum et medium non multo major est quam  $\frac{3}{10}$  grm., illa inter medium et minimum fere  $\frac{2}{10}$  grm. aequat. Quamvis numerus maximus in diem incidat, quo copia urinae maxima, minimus autem, quo copia minima emittitur, nihilo magis tamen ceteris diebus urinae et  $\text{CaO}$  quantitates directam offerunt rationem.

Numerus medius  $\text{MgO}$  = 0,2729 grm., maximus = 0,4815 grm., minimus = 0,1712 grm.; numerus maximus et minimus circiter  $\frac{3}{10}$  grm. inter se differunt, n. maximus fere  $\frac{2}{10}$  grm., medius vero minimum fere  $\frac{1}{10}$  grm. superat. Ratio copiae quotidianae  $\text{MgO}$  ad quantitatem urinae quotidianam simili se modo habet, atque in  $\text{CaO}$ .

Si rationem numerorum  $\text{SO}^3$  et  $\text{CaO}$  consideramus, sane quantitati maximae  $\text{SO}^3$  saepe etiam major copia  $\text{CaO}$  respondet, quae ratio tamen nequiquam in universum statui potest. Multo etiam minus ratio inter  $\text{SO}^3$  et  $\text{MgO}$  elucet, quamvis amborum numer. maximus in eundem incidat diem.

Copia  $\text{CaO}$  constanter major invenitur, quam  $\text{MgO}$ .

$\text{CaO}$  et  $\text{MgO}$  per urinam tantum parvam copiam,  $\text{SO}^3$  autem majorem secerni, ex numeris allatis perspicuum est.

Comparisonis causa harum materiarum copiis a nobis repertis aliorum definitiones adjiciamus, qua ex comparatione illarum ratio in hominibus diversis manifesta erit.

Numerum medium quotidianum acidi sulphurici invenit:

prof. Buchheim <sup>13)</sup> = 1,741 grm.

H. Wagner <sup>14)</sup> = 2,105 —

A. Krause <sup>15)</sup> = 1,721 —

P. Pabo <sup>16)</sup> = 2,141 —

W. Clare <sup>17)</sup> = 2,288 —

G. Gruner <sup>18)</sup> = 2,183 —

1,950 —

2,052 —

2,129 —

2,371 —

2,485 —

1,509 —

NB. G. urinam a septem hominibus diversis emissam ad analysisin vocavit.

13) H. Wagner, diss. inaug. p. 22. — 14) ibid. — 15) De transitu sulphuris in urinam. Diss. inaug. Dorp. 1853, p. 22. — 16) ibid. p. 28. — 17) Experim. de excret. acid. sulph. per urinam. Diss. inaug. Dorp. 1854, p. 12. 18) Die Ausscheid. der  $\text{SO}^3$  durch d. Harn. Inaug.-Diss. Giessen 1852, p. 10 et sq.

Becquerel <sup>19)</sup>	= 1,123 grm.
Lehmann <sup>20)</sup>	= 3,934 —
A. Aubert <sup>21)</sup>	= 1,748 —
Boecker* <sup>22)</sup>	= 1,792 —
id. <sup>23)</sup>	= 2,84 —
Beneke <sup>24)</sup>	= 2,174 —
Duncklenberg <sup>25)</sup>	= 2,017 —
Dumas <sup>26)</sup>	= 2,859 —

\*) NB. Quod apud Beneke (Entwickelungsgesch. d. Oxalurie. Göttingen 1852 p. 23) legitur: Boecker numerum medium acidi sulphurici = 7,831 grm. invenisse, a typographo erratum est.

Numerus medius hac ex serie est = 2,163 grm., maximus a Lehmann repertus, perquam sane magnus, si alias definitiones non admodum inter se diversas ante oculos ponamus. Copiam minimam Becquerel collegit:

$\text{CaO}$  et  $\text{MgO}$  24 horis excretae num. medium invenimus apud

	$\text{CaO}$	$\text{MgO}$
C. Wagner <sup>27)</sup>	0,170 grm. —	0,171 grm.
Gulcke <sup>28)</sup> I.	0,503 — —	0,209 —
II.	0,110 — —	0,221 —
Aubert <sup>29)</sup>	— — —	0,158 —
Boecker <sup>30)</sup>	0,376 — —	0,088 —
id. <sup>31)</sup>	0,158 — —	0,172 —
Neubauer <sup>32)</sup>	0,170 — —	0,244 —
	0,152 — —	0,226 —
	0,144 — —	0,188 —
	0,209 — —	0,264 —

Ex his modo prolatis numerus medius quantitatis  $\text{CaO}$  quotidie excretae = 0,216 et  $\text{MgO}$  = 0,199 grm., num. maximus  $\text{CaO}$

19) ibid. p. 4.

20) ibid. p. 4 (Lehmann in „Lehrbuch der Physiol. 1853 Bd. I. p. 412.“ profert tantum copiam sulphatum urinae = 7,026, quem numerum Neubauer in opere: „Anleitung zur Analyse des Harns. Wiesbaden 1854 p. 42.“ acidi sulphurici medium esse falso attulit.

21) l. c. p. 48.

22) Beiträge zur Heilkunde. Crefeld 1843. Bd. I. p. 51 sq.

23) Archiv zur Förderung der wissenschaftlichen Heilkunde von Vogel, Nasse und Beneke 1855. Bd. 2. p. 310.

24) ibid. Bd. I. p. 4.

25) Versuche über Harn etc. Annal. der Pharm. u. Chem. v. Wöhler und Liebig 1855. Bd. XCIII. p. 88 et 97.

26) Handbuch der angewandten Chemie, übers. v. L. A. Buchner jun. Nürnberg. 1847. Bd. 8. p. 680.

27) l. c. p. 15.

28) l. c. p. 13.

29) l. c. p. 47.

30) Beiträge etc. l. p. 51 sq.

31) Archiv zur Förderung der wissenschaftl. Heilkunde v. Vogel, Nasse und Beneke. Bd. 2. p. 310.

32) Ueber die Erdphosphate des Harns. Journal für praktische Chemie von Erdmann u. Werther. 1856 p. 65. (Numeri ex analysi urinae, a quatuor hominibus emissae, reperti sunt.)

\*) Numeri hic allati ex calcariae phosphoricae et magnesia phosphoricae quantitatis a Boecker inventis computati sunt, et quidem quantitatis calcariae ex numero 1,711, qui medius ex analysisibus patet, quas B. instituit, etsi B. ipse num. med. 1,490 profert.

= 0,503, minimus = 0,110 grm.; maximus MgO = 0,264, minimus = 0,088 grm. Ratio inter copias quotidie excretas CaO et MgO in mea ipsius urina haec est = 0,4117 : 0,2729; secundum Lehmann<sup>33)</sup> = 15 : 7; secundum Beneke<sup>34)</sup> ratio haec maxime variat et in universum ita est definienda, ut ex tota phosphatum calcariae et magnesia copia  $\frac{1}{3}$  vel  $\frac{1}{2}$  in calcariam cadat. Ut perspiciatur ratio quantitativa harum materialiarum, qualis sit in urina et faecibus, notandum est,

H. Wagner<sup>35)</sup> 0,229 grm. } SO<sub>3</sub>  
Kerkovium<sup>36)</sup> 0,074 — }

Guleke<sup>37)</sup> 0,1682 grm. CaO et 0,0699 grm. MgO

C. Wagner<sup>38)</sup> 0,7247 — — — 0,4009 — —

Kerkovium<sup>39)</sup> 0,4759 — — — 0,4598 — —

in faecibus quotidie excretis reperisse easque copias normales esse statuisse.

Quibus ex numeris patet, in faecibus CaO et MgO copiam majorem, SO<sup>3</sup> minorem esse, acidum sulph. in urina praevalere, CaO et MgO parvam tantum copiam existere.

Rationibus urinae normalibus supra expositis, priusquam ad experimenta, quae instituimus, transeamus, antea breviter commemorare nobis liceat, sales, quibus usus sum, semper tempore matutino post alvi dejectionem consuetam sumptos esse; quo facto urinam biduo emissam ad analysin vocavi. Copiam urinae tertio etiam et quarto die excretae examinare mihi in animo fuit, attamen analyses saepius male processerunt. Quae igitur ex investigatione urinae I. et II. die emissae nactus eram, ea plerumque sola proposui; quae III. et IV. die evenerant, etsi non semper perfecta, adjeci. Tum, quae viri docti similibus salium portionibus haustis invenerunt, experimentis meis adjungere non neglexi.

## A) Experimenta de natro sulphurico cryst. instituta.

### Exp. I.

8 grm. salis in aquae destill.  $\frac{3}{4}$  soluta 9. die mens. Jul. et 11. d. Sept. sumsi (qua dosi 1,985 grm. SO<sup>3</sup> in tract. intestinale illata sunt), quo facto molestias nullas percepi. Primo die (d. 9. mens. Jul.) alvus normalis vesperi neque copiosa dejecta est; die 11. Sept. mane postero soliditate fuit normali. Urinae analysis haec decuit:

33) *Physiol. Chem.* 1854. p. 186. — 34) *Zur Physiol. u. Path. d. Phosphors. u. oxals. Kalkes.* Göttingen 1850, p. 43. — 35) *l. c.* p. 23. — 36) *De magnesia ejusque salium quorundam in tractu intestinali mutationibus Diss. inaug.* Dorp. 1855. p. 40. — 37) *l. c.* p. 27. — 38) *l. c.* p. 23. — 39) *l. c.* p. 13.

Tab. II.

Dies mensis.	Copia urinae.	SO <sup>3</sup> p. c.			SO <sup>3</sup>		MgO p. c.			MgO	
		Anal. I. grm.	Anal. II. grm.	Num. med. grm.	cop. hor. 24. grm.	cop. praeval. grm.	Anal. I. grm.	Anal. II. grm.	Num. med. grm.	cop. hor. 24. grm.	cop. praeval. grm.
Jul.											
9	1035,0	0,2101	0,2119	0,2100	2,1735	0,3694	0,02062	0,02016	0,02039	0,2111	0 )
10	1520,2	0,1760	0,1734	0,1747	2,6557	0,8516	0,01666	0,01410	0,01538	0,2338	0 )
Sept.											
11	1103,6	0,2302	0,2308	0,2305	2,5437	0,7396	0,01784	0,01529	0,01656	0,1828	0 )
12	1246,7	0,2013	0,2035	0,2024	2,5233	0,7201	0,01536	0,01690	0,01613	0,1011	0 )
Dies mensis.		CaO p. c.			CaO		CaO			CaO	
		Anal. I. grm.	Anal. II. grm.	Num. med. grm.	cop. hor. 24. grm.	cop. praeval. grm.	Anal. I. grm.	Anal. II. grm.	Num. med. grm.	cop. hor. 24. grm.	cop. praeval. grm.
Jul.											
9		0,02476	0,02903	0,02689	0,2783	0 )					
10		0,02704	0,02864	0,02785	0,4234	0,0117 )					
Sept.											
11		0,02891	0,02891	0,02580	0,2847	0 )					
12		0,02972	0,02972	0,02519	0,3140	0 )					

## Exp. II.

9 grm. salis (2,233 grm.  $\text{SO}^3$  continentia), in eadem aquae copia soluti\*), d. 15. mens. Sept. sumsi. Post sesquihoram fere nonnullos percepi borborygmos, qui brevi decedebant. Vesperi defaecatio normalis. Quo experimento die 3. mens. Novbr. iterato, eventus idem se praebuit, alvi dejectio tantum mane postero secuta est, neque ullo modo a norma decessit. Quae ex urinae disquisitione prodierunt, haec sunt:

Tab. III.

Dies mensis.	Cop. urinae.	SO <sup>3</sup> p. c.			SO <sup>3</sup> cop.			MgO p. c.			MgO cop.		
		Anal. I. Anal. II. Num. med. grm.			hor. 24. praeval. grm.			Anal. I. Anal. II. Num. med. grm.			hor. 24. praeval. grm.		
		Anal. I. grm.	Anal. II. grm.	Num. med. grm.	hor. 24. grm.	praeval. grm.	Anal. I. grm.	Anal. II. grm.	Num. med. grm.	hor. 24. grm.	praeval. grm.		
Sept. 15	1225,3	0,2454	0,2406	0,2430	2,9775	1,1734	0,01770	0,01742	0,01756	0,2152	0	0	
16	962,6	0,2416	0,2414	0,2415	2,3247	0,5206	0,02542	0,02465	0,02503	0,2410	0	0	
Nov. 3	1204,4	0,2438	0,2421	0,2429	2,9267	1,1235	0,02267	0,02166	0,02216	0,2670	0	0	
4	1490,0	0,1742	0,1747	0,1744	2,6001	0,7969	0,02637	0,02214	0,02425	0,3615	0,0886	0,0886	
5	1177,2	0,1622	0,1684	0,1653	1,9460	0,1419	0,01829	0,01733	0,01826	0,2153	0	0	
6	997,8	0,0875	0,0891	0,0883	0,8817	0	0,02255	0,02033	0,02144	0,2141	0	0	

Dies mensis.	CaO p. c.			CaO cop.			SaO cop.		
	Anal. I. Anal. II. Num. med. grm.			hor. 24. praeval. grm.			Anal. I. Anal. II. Num. med. grm.		
	Anal. I. grm.	Anal. II. grm.	Num. med. grm.	hor. 24. grm.	praeval. grm.	Anal. I. grm.	Anal. II. grm.	Num. med. grm.	
Sept. 15	0,02727	0,02738	0,02732	0,3349	0	0,3349	0	0	
16	0,04152	0,04043	0,04097	0,3945	0	0,3945	0	0	
Nov. 3	0,04148	0,04134	0,04141	0,4988	0,0871	0,4988	0,0871	0,0871	
4	0,02409	0,02053	0,02231	0,3242	0	0,3242	0	0	
5	0,02916	0,03018	0,02967	0,3493	0	0,3493	0	0	
6	0,03583	0,03772	0,03677	0,3670	0	0,3670	0	0	

**Exp. III.**

10 grm. salis (2,481 grm.  $\text{SO}^3$  continentibus) d. 13. m. Jul. sumptis, post horam unam borborygmus percepi acriores, interdum dolores pungentes in abdomine, qui brevi post desierunt. Non multo post jam alvi exonerandae nisus manifestus erat, magis magisque crescens ita, ut vi tantum faeces retineri possent. Usque ad horam quartam postmeridianam, quo tempore alvus magis pulti similis quam liquida, quam flatus odoris SH comitabantur, dejecta est. In intestino nullas postea percepi turbas. D. 6. m. Septbr. experimento iterato idem observavi, sed contigit mihi, ut alvi profluvium usque ad octavam horam vespertinam differrem.

Eventus analyscos urinae docet

Tab. IV.

Dies mensis.	Cop. urinae hor. 24.	$\text{SO}^3$ p. c.			$\text{SO}^3$			MgO p. p.			MgO	
		Anal. I.			cop. hor. 24.			Anal. I.			cop. hor. 24.	
		grm.	Num. med.	grm.	grm.	Num. med.	grm.	grm.	Num. med.	grm.	grm.	grm.
Jul.	882,2	0,2979	0,2995	0,2987	2,6351	0,8310	0,02147	0,02221	0,02184	0,1927	0	0
13	656,1	0,3511	0,3539	0,3525	2,3127	0,5086	0,02483	0,02452	0,02467	0,1619	0	0
14												
Sept.	1477,9	0,2135	0,2150	0,2142	3,1656	1,3615	0,02243	0,02361	0,02302	0,3402	0,0673	0,0673
6	1254,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7												

Dies mensis.		CaO p. c.			CaO		
		Anal. I.			cop. hor. 24.		
		grm.	Num. med.	grm.	grm.	Num. med.	grm.
Jul.							
13		0,03154	0,03456	0,03305	0,2916	0	0
14		0,05242	0,05725	0,05483	0,3597	0	0
Sept.							
6		0,01066	0,01369	0,01217	0,1800	0	0
7		—	—	—	—	—	—



## Exp. IV.

Postquam d. 3. m. Jan. 15 grm. ejusdem salis (7,321 grm.  $\text{SO}^3$  continentia) hausi, hora dimidia nondum praeterlapsa borborygmi exorti sunt vehementes atque magnus alvi dejiciendae nisus, quo factum est, ut, quamvis maximam voluntatis vim impenderem, IV<sup>a</sup> hora post meridiem concedere cogerer. Faeces emissae sunt liquidae, conjunctim cum copiosa gasorum  $\text{SH}$  redolentium copia. Tum valetudo ad normam rediit. Faeces mane postero solito molliores dejectae sunt. Quae ex urinae analysi prodierunt, monstrat

Tab. V.

Dies mensis.	Copia urinae.	$\text{SO}^3$ p. c.			$\text{SO}^3$		$\text{MgO}$ p. c.			$\text{MgO}$	
		Anal. I. grm.	Anal. II. grm.	Num. med. grm.	cop. hor. 24. grm.	cop. praev. grm.	Anal. I. grm.	Anal. II. grm.	Num. med. grm.	cop. hor. 24. grm.	cop. praev. grm.
Jan. 3	1700,5	0,2227	0,2272	0,2249	3,8261	2,0229	0,01181	0,01193	0,01187	0,2019	0
4	1564,2	0,1907	0,1944	0,1925	3,0126	1,2094	0,01548	0,01473	0,01510	0,2363	0

  

Dies mensis.	$\text{CaO}$ p. c.			$\text{CaO}$	
	Anal. I. grm.	Anal. II. grm.	Num. med. grm.	cop. hor. 24. grm.	cop. praev. grm.
Jan. 3	0,03296	0,03256	0,03276	0,5571	0,1454
4	0,03146	0,03157	0,03151	0,4930	0,0813

Si secundum summas  $\text{SO}^3$  praevalentis, in urina biduo missa repertas, Natri sulph. cryst. copias illis respondentes computamus, numeri in tabula sequenti propositi hi nobis offeruntur:

(NB. Ubi duo experimenta una dosi instituta sunt, summarum  $\text{SO}^3$ , quas accepimus, numerus medius computationis est fundamentum.)

Tab. VI.

Doses salis adhib.	8 grm.	9 grm.	10 grm.	15 grm.
Summ. Cop. $\text{SO}_3$ praeval.	1,3403	1,8072 (vel*) 1,9491	1,6048	3,2323
Cop. resp. Natri sulph. cr.	5,4017	7,2827 (vel*) 7,8545	6,4711	13,0264

Ex experimentis nostris quae appareant, jam complectamur.

Dosibus minoribus (8—9 grm.) natr. sulph. cryst. sumptis, alvus non laxatur; post 10 grm. illa laxari, praecludendo autem vi voluntatis sphinctere ani reprimi potest; haustis 15 grm., efficacia laxans certo accedit. — Haustus portionum minorum molestias non gignit; majorum usu borborygmi constanter efficiuntur. Alvi exoneratione peracta mox status normalis redit.

Quantitas acid. sulph. in urina augetur, et maxima quidem pars acidi, sale sumpto contenti, resorbetur. — Cujus acidi excretio duobus circiter diebus perficitur ita, ut major copia primis 24 horis, minor vero die sequenti post salis usum in urina appareat; interdum pars multo etiam minor die tertio excernitur.

Incrementa acidi sulph. copiae salis adhibiti respondere, simpliciter contendere non licet. Sumptis 8 et 9 grm. salis, copia adaucta acidi sulph. dosibus directe convenit. Post dosin 10 grm. quantitas acidi minor est, quam sumtis 9 grm. Faeces pulvi similes, partem  $\text{SO}^3$  non resorptam continere videntur. 15 grm. sumptis  $\text{SO}^3$  copia, quamvis alvus liquida sit, perquam adaucta conspicitur. Quod intelligi potest, si consideramus, alvi sordibus retentis (retentio 15 grm. sumptis non diutius quam 10 grm. sumptis continuata est) majorem salis copiam aequae diu intestini parietes tetigisse atque minorem 10 grm. In explicando igitur incremento acidi sulph. vel majore vel minore conditiones,

\*) Si ad copiam quoque praevalentem III. diei respicimus.

quae resorptioni favere possint, maxime respiciendae sunt; ad solas vero salis hausti portiones animum advertere parum sufficit. — Contactus diuturnior cum membrana intestini mucosa etiam in portionibus minoribus nec purgativis haud nullius momenti esse potest. Differentia quantitativa acidi sulph., usu ejusdem dosis iterato, prouti primo die vel postero defaecatio normalis efficitur, sese manifestat. Alvo die secundo dejecta acidi sulph. incrementum non ita magnum, nisi ab alimentis derivanda sit, ex contactu diuturniore pendere videtur.

Evacuatio SH alvum profluentem comitans probat, salem Glaub. in tractu int. in connubium sulphuratum mutari. Experimenta nostra non concedunt, ut, quanta sit reducti salis copia, judicemus, attamen eam magnam esse arbitremur necesse non est, quia jam perparvae copiae SH odore satis acri excellunt.

Copiae  $\text{CaO}$  et  $\text{MgO}$ , sumptis diversis salis Glauberi dosibus, aut ratione solita obijciuntur, aut (quod praecipue conspicitur, si 10 grm. sumuntur) numerum medium, statu normali observatum, non attingunt. Forsitan adducatur aliquis, ut hanc diminutionem cum alvo liquidioris nec non cum interrupta hac in re resorptione salium calcariae et magnesia in intestino obviolum nexum esse judicet, nisi post sumpta 15 grm. faecibus multo liquidioribus dejectis praecipue  $\text{CaO}$  adaucta sit. Num hoc quidem ex majore copia salium calcariae, qui in alvo retenti solvuntur, an ex alimentis uberioribus pendeat, in dubio relinquitur.

Urinae disquisitiones post usum natri sulphurici imprimis Gruner, Aubert, H. Wagner et prof. cl. Buchheim instituerunt.

Gruner<sup>40)</sup> tantummodo, num acidum sulph. incrementum ceperit, demonstrare conatus est. Post dosin sumtam, nostris dosibus minoribus (8 et 9 grm.) propinquam, copiae  $\text{SO}^3$  in urina inventae cum illis hujus acidi copiis, quas die primo reperi, paene congruunt. Ille, quum urinam primi tantum diei exploraret, partem  $\text{SO}^3$  aut in corpore remansisse aut alia via emissam esse judicavit. — Ex nostris quidem experimentis pariter atque ex illis, quae instituit Gruner, satis elucet, majorem acidi partem I. die per urinam excerni. Quum copiam etiam diebus sequentibus adauctam esse demonstraverimus, sententia illa, quae a compluribus scrutatoribus, ad viri desimi Gruner auctoritatem provocantibus, profertur, totam acidi sulphurici copiam intra horas 18—24 per urinam excerni, pro lege universalis habenda non est.

Excretio hoc temporis spatio (48 hor.) effecta ex ipsis quoque disquisitionibus Dr. H. Wagner saepissime apparet; praeterea elucet, ubi dosis major sumpta et alvi exoneratio profusior sit et copiosior, incrementum  $\text{SO}^3$  multo minus esse posse, quam sumptis

40) l. c. pag. 12 et 15.

portionibus minoribus<sup>41)</sup>. Experimenta, quae ille suscepit, inter alia etiam ad doses 10—15 grm. natri sulphurici spectant. Major copia  $\text{SO}^3$  abundantis, quam 10 grm. sumptis in urina biduo emissa inveniebat, ex defaecatione mea et viri illius doct., diverso tempore (et quidem ejus serius) procedente, repetenda videtur. Quod attinet ad  $\text{SO}^3$  copiam, primo die majorem, Wagner mecum consentit; immo in 2 experimentis totam copiam praevalentem in urina primo die emissa reperit.

Aliud experimentum, quod ille v. d. adhibita copia conveniente  $\text{NaOSO}^3$  dilapsi<sup>42)</sup> instituit, eundem obtulit eventum. In urina biduo emissa aliquanto major pars  $\text{SO}^3$  per salem illati reperta est.  $\text{SO}^3$ , die primo in urina inventum, cum copia a me die 6. m. Septbr. (exp. III.) reperta, optime congruit.

In experimentis, quibus 15 grm. natri sulph. cryst. adhibita sunt, alvi exonerandae nisum diutius coërcui, quam prof. cl. Buchheim et H. Wagner, qui, sumta eadem dosi,  $\text{SO}^3$  incrementa invenerunt minora quam egomet ipse. Quae differentia opinionem Dr<sup>is</sup>. Wagner comprobat, auctam  $\text{SO}^3$  in urina copiam tempori, per quod sal in intestino commoretur, directo respondere. Rationem contrariam inter copias  $\text{SO}^3$  excreti et salis sumti dosibus contenti, qualis ex exp. virorum doct. Buchh. et Wagn. patuit — nostra quidem experimenta tum tantum exhibent, si eventus analysium urinae post sumpta 8 aut 9 grm. cum earum eventibus post usum 10 grm. conspicuis comparamus, neque autem, si hi quidem cum experimentorum eventu post sumpta 15 grm. obvio, aut si ea, quae post portiones minimas nactus sum, cum iis, quae post doses maximas evenerunt, conferuntur. Attamen non dubitaverim, quin similia, atque viri illi reppererunt, nobis quoque se praebitura fuerint, nisi alvi retentione ratio, de qua diximus, mutata esset. Acidi sulphurici incrementa, a scrutatoribus post sumptas doses salis diversas inventa, quo melius uno conspectu perlustrentur, hanc tabulam proponere liceat.

41) l. c. pag. 24, 41, 43.

42) l. c. pag. 42.

Tab. VII.

Nomina scrutatorum	D.	Gruner.	D.	D.	Wagner.	D.	Wagner.	Buchheim.
Dos. salis.	8 grm. $\text{NaO SO}^3$ crystallis.	3,6 grm. $\text{NaO SO}^3$ sicc. = 8,150 sal. cryst.	9 grm. $\text{NaO SO}^3$ cryst.	10 grm. $\text{NaO SO}^3$ cryst.	4 grm. $\text{NaO SO}^3$ sicc.	15 grm. $\text{NaO SO}^3$ cryst.		
Cop. $\text{SO}^3$ resp.	1,985 grm.	2,0224 grm.	2,233 grm.	2,481 grm.	2,481 grm.	3,721 grm.		
d. I.	0,0554	1,138	1,1484	1,0962	2,230	1,376	2,0229	1,540
d. II.	1,5717		0,6587	0,6086	0,209	0,372	1,2094	0,518
d. III.			0,1419					

Nomina scrutatorum	Wagner.	Buchheim.	Wagner.	Buchheim.	Aubert *).
Dos. salis.	20 grm. $\text{NaO SO}^3$ cryst.	29,23 grm. $\text{NaO SO}^3$ cryst.	15,77 grm. $\text{NaO SO}^3$ sicc. = 35,7054 sal. cryst.	16,48 grm. $\text{NaO SO}^3$ sicc. = 37,31 sal. cryst.	
Cop. $\text{SO}^3$ resp.	4,962 grm.	7,258 grm.	8,84 grm.	9,25 grm.	
d. I.	1,594	1,290	0,111	1,643	1,557
d. II.	0,040	0,345	0,223	0	
d. III.					

NB. Ubi duobus vel pluribus uti licuit experimentis unam dosin spectantibus, ex eorum eventibus numerum medium computavimus.

\*) Aubert doses magnas in tres vel quatuor partes divisas intra horas duas sumpsit. Hinc fortasse numeri majores.

**B) Experimenta circa magnesiā sulphuricā cryst. instituta.**

Doses salis amari, si copiam acidi sulphurici respicimus, cum natri sulph. cryst. dosibus, quas sumsimus, plane congruunt. Experimenta eodem ordine nunc proferemus, quo illa, quae salem Glauberi spectant, enumerata sunt.

### Exp. V.

D. 30. m. Septbr. et d. 27. m. Novbr. salis amari 6,15 grm. sumsi (continentia 1,937 grm.  $\text{SO}^3$  et 1,3029 grm.  $\text{MgO}$ ), quo facto symptomata peculiaria, quae ad intestinum pertinebant, nulla se praebuerunt. Sero vespere alvi exoneratio plane normalis processit.

**Urinae analysis haec obtulit:**

**Tab. VIII.**

Dies mensis.	Cop. urinat.	SO <sup>2</sup> p. c.			SO <sup>3</sup> cop.			MgO p. c.			MgO cop.		
		Anal. I. grm.	Anal. II. grm.	Num. med. grm.	hor. 24. grm.	præv. grm.	Anal. I. grm.	Anal. II. grm.	Num. med. grm.	hor. 24. grm.	præv. grm.		
Sept. 30	{ 1279,0	0,2376	0,2340	0,2358	3,0160	1,2128	0,03412	0,02732	0,03072	0,3929	0,1200		
Oct. 1		0,2148	0,2149	0,2148	2,0978	0,2946	0,03098	0,03290	0,03194	0,3118	0,0389		
Nov. 27	{ 1197,2	0,2355	0,2329	0,2342	2,8038	1,0006	0,02520	0,02577	0,02548	0,3051	0,0322		
28		0,2300	0,2379	0,2339	1,9984	0,1943	0,02642	0,02542	0,02592	0,2215	0		
29	876,1	0,2094	0,2044	0,2069	1,8126	0,0085	—	—	—	—	—		
30	1091,5	0,1583	0,1581	0,1582	1,7267	0	—	—	—	—	—		

Dies mensis.	CaO p. c.			CaO cop.		
	Anal. I. grm.	Anal. II. grm.	Num. med. grm.	hor. 24. grm.	præv. grm.	
Sept. 30	0,03302	0,03155	0,03228	0,4129	0,0012	
Oct. 1	0,03433	0,03320	0,03376	0,3297	0	
Nov. 27	0,04005	0,04044	0,04024	0,4825	0,0708	
28	0,03593	0,03845	0,03719	0,3178	0	
29	—	—	—	—	—	
30	0,04606	0,04657	0,04631	0,5056	0,0939	

## Exp. VI.

D. 17. m. Septbr. 7 grm. magnes. sulph. cryst. (respondentia ad 2,264 grm.  $\text{SO}^3$  et 1,138 grm.  $\text{MgO}$ ) sumpta sunt. Præter borborygmus quosdam mox prætereuntes symptomata alia non observavi. Hora 10 vespere alvus mollior dejecta est. Experimentum d. 13. m. Novbr. repetitum eundem præbuit eventum. Quae ex urinae analysi nacti sumus, monstrat

Tab. IX.

Dies mensis.	SO <sup>3</sup> p. c.				SO <sup>3</sup>		SO <sup>3</sup>		MgO p. p.				MgO		MgO	
	Cop. urinae		hor. 24.		cop. hor. 24.		cop. prae.		Anal. I.		Anal. II.		hor. 24.		cop. hor. 24.	
	grm.	grm.	grm.	grm.	grm.	grm.	grm.	grm.	grm.	grm.	grm.	grm.	grm.	grm.	grm.	grm.
Sept.																
18	1209,3	0,2335	0,2373	0,2354	2,8467	1,0435	0,02546	0,02608	0,02577	0,3116	0,02157	0,02253	0,02210	0,2988	0,0387	0,0259
19	1352,0	0,1933	0,1942	0,1937	2,6188	0,8147	0,02157	0,02253	0,02210	0,2988	0,02157	0,02253	0,02210	0,2988	0,0387	0,0259
Nov.																
13	1034,5	0,2640	0,2622	0,2631	2,7217	0,9185	0,02550	0,01716	0,02133	0,2207	0,02550	0,01716	0,02133	0,2207	0	0
14	1368,0	0,1948	0,2057	0,2002	2,7401	0,9363	0,02992	0,02685	0,02838	0,3882	0,02992	0,02685	0,02838	0,3882	0,1153	0,1153
15	852,0	0,1112	0,1152	0,1132	0,9645	0	0,03151	0,03783	0,03467	0,2953	0,03151	0,03783	0,03467	0,2953	0,0224	0,0224
16	1436,5	0,1323	0,1395	0,1359	1,9522											

Dies mensis.	CaO p. c.				CaO		CaO	
	Anal. I.		Anal. II.		Num. med.		hor. 24.	
	grm.	grm.	grm.	grm.	grm.	grm.	grm.	grm.
Sept.								
18	0,03507	0,03521	0,03514	0,4250	0,0133			
19	0,04263	0,04971	0,04617	0,5634	0,1517			
Nov.								
13								
14	0,04592	0,04086	0,04339	0,5936	0,1819			
15	0,03788	0,03733	0,03760	0,3204	0			
16								

## Exp. VII.

D. 22. m. Septbr. 7,7 grm. magnesia sulphuric. cryst. (resp. 2,490 grm.  $\text{SO}^3$  et 1,247 grm.  $\text{MgO}$ ) sumptis, post sesquihoram vehementiores apparuerunt borborygmi nec non nisus alvi movendae permagnus, qui tamen, quamvis per plures creverit horas, usque ad horam 9 vespertinam coërceri potuit, tum alvi dejectio pulti similis unâ cum flatibus SH acriter redolentibus secuta est.

Eodem experimento d. 21. m. Novbr. repetito, eadem observavi, modo alvi impetum primo die repressi. Mane postero faeces semiliquidae redditae sunt.

Eventus urinae analyseos continet

Tab. X.

Dies mensis.	Cop. urinae hor. 24.	$\text{SO}^3$ p. c.			$\text{SO}^3$			$\text{MgO}$ p. p.			$\text{MgO}$			$\text{MgO}$ cop. praev. grm.
		Anal. I. grm.	Anal. II. grm.	Num. med. grm.	Anal. I. hor. 24. grm.	Anal. II. hor. 24. grm.	cop. praev. grm.	Anal. I. grm.	Anal. II. grm.	Num. med. grm.	Anal. I. hor. 24. grm.	Anal. II. hor. 24. grm.	cop. praev. grm.	
Sept.														
22	1520,7	0,1998	0,1951	0,1974	3,0013	1,1972		0,01330	0,01963	0,01646	0,2503		0	
23	1540,0	0,2099	0,2026	0,2062	3,1770	1,3738		0,02771	0,02309	0,02540	0,3912		0,1183	
Nov.														
21	1224,9	0,3135	0,3147	0,3141	3,8474	2,0442		0,02337	0,02446	0,02391	0,2930		0,0201	
22	1229,0	0,1326	0,1307	0,1316	1,5805	0		0,01530	0,01431	0,01480	0,1820		0	
23	899,3	0,2178	0,2191	0,2184	1,9650	0,1609		0,02909	0,03378	0,03143	0,2827		0,0098	
24	1050,0	0,1917	0,1883	0,1900	1,9950	0,1909		0,02234	0,01924	0,02079	0,2183		0	

  

Dies mensis.	$\text{CaO}$ p. c.			$\text{CaO}$			$\text{CaO}$ cop. praev. grm.
	Anal. I. grm.	Anal. II. grm.	Num. med. grm.	Anal. I. hor. 24. grm.	Anal. II. hor. 24. grm.	cop. praev. grm.	
Sept.							
22							
23	0,0 3381	0,03127	0,03254	0,5011		0,0898	
Nov.							
21	0,04029	0,04062	0,04045	0,4957		0,0839	
22	0,02483	0,02422	0,02452	0,3015		0	
23	0,05943	0,06154	0,06048	0,5432		0,1318	
24	0,05311	0,04541	0,04926	0,5172		0,1055	

## Exp. VIII.

D. 4. m. Octobr. 6,15 grm. MgO SO<sup>3</sup> cryst. cum 3,6 grm. SO<sup>3</sup> diluti (in quo aquae ad acidum ratio erat = 50 ad 10) sumsi, unde eadem copia MgO in tractum intestinale ingesta est quae in exp. V., et eadem fere SO<sup>3</sup> copia, quae in exp. VII. (i. e. 2,596 grm.). Hora interjecta vehementes exorti sunt borborygmi et faecum impetus tantus, ut earum dejectio nisi magno labore impediri non posset. Hora demum 4 postmerid. alvus liquida evacuata est, comitantibus flatibus, qui SH redolebant; quo facto symptomata illa cessarunt. Mane proximo faeces normali soliditate dejectae sunt.

Iterato eodem experimento d. 4. m. Decbr. eadem observata sunt signa.

Quae analysis urinae docuit, ea proponuntur in

Tab. XI.

Dies mensis.	Copia urinae.	SO <sup>3</sup> p. c.			SO <sup>3</sup>			SO <sup>3</sup>			MgO p. c.			MgO		
		Analysis		Numerus medius. gram.	Analysis		Numerus medius. gram.	Analysis		Numerus medius. gram.	Analysis		Numerus medius. gram.	Analysis		Numerus medius. gram.
		I. gram.	II. gram.		I. gram.	II. gram.		I. gram.	II. gram.		I. gram.	II. gram.		hor. 24. gram.	cop. gram.	
Oct.																
4	1472,0	0,2286	0,2245	0,2265	3,3347	1,5306		0,01793	0,01554	0,01674	0,2464	0				
5	1259,0	0,2120	0,2107	0,2113	2,6603	0,8562		0,03362	0,03351	0,03366	0,4239	0,1510				
Dec.																
4	1366,7	0,2342	0,2372	0,2357	3,2213	1,4181		0,02853	0,02399	0,02626	0,3589	0,0860				
5	1843,0	0,1607	0,1617	0,1612	2,9710	1,1678		0,01235	0,01790	0,01512	0,2789	0,0060				
6	1302,0	0,1773	0,1801	0,1787	2,3267	0,5226		0,01890	0,01244	0,01567	0,2040					

Dies mensis.		CaO p. c.			CaO		
		Analysis		Numerus medius. gram.	Analysis		Numerus medius. gram.
		I. gram.	II. gram.		I. gram.	II. gram.	
Oct.							
4		0,02319	0,02787	0,02553	0,3759	0	
5		0,03002	0,03605	0,03303	0,4159	0,0042	
Dec.							
4		0,02069	0,02695	0,02632	0,3187	0	
5		—	—	—	—	—	
6		0,02612	0,02349	0,02480	0,3230	—	

**Exp. IX.**

Cal. Jan. magn. sulph. cryst. 11,45 grm. (continentia 3,703 grm.  $\text{SO}^3$  et 1,859 grm.  $\text{MgO}$ ) — quae dosis cum 15 grm.  $\text{NaO}$   $\text{SO}^3$  cryst. congruit — hausi. Post horam dimidiam borborvgmi et alvi dejiciendae impetus exstiterunt, cujus tamen vehementiam, quae ad tertiam horam postmeridianam augebatur, magna contentione vici. Hora circiter quarta nisus sensim minuebatur. Vesperi hor. 11 $\frac{1}{2}$  faeces pulti similes depositae sunt. Gasa simul per anum emissa SH redolebant. Mane insequenti faeces normales.

Scrutatio urinae hunc praebuit eventum :

Tab. XII.

Dies mensis.	Copia urinae.	$\text{SO}^3$ p. c.			$\text{SO}^3$			$\text{MgO}$ p. c.			$\text{MgO}$		
		Anal. I.	Anal. II.	Num. med.	Anal. I.	Anal. II.	Num. med.	Anal. I.	Anal. II.	Num. med.	cop. hor. 24.	cop. prae.	prae.
		grm.	grm.	grm.	grm.	grm.	grm.	grm.	grm.	grm.	grm.	grm.	grm.
Jan. 1	920,5	0,3671	0,3736	0,3703	3,4095	1,6063	1,6063	0,02779	0,02598	0,02688	0,2474	0	0
2	1003,0	0,3148	0,3189	0,3168	3,1785	1,3763	1,3763	0,03201	0,03949	0,03575	0,3586	0,0857	0,0857

  

Dies mensis.	$\text{CaO}$ p. c.			$\text{CaO}$			$\text{CaO}$		
	Anal. I.	Anal. II.	Num. med.	Anal. I.	Anal. II.	Num. med.	cop. hor. 24.	cop. prae.	prae.
	grm.	grm.	grm.	grm.	grm.	grm.	grm.	grm.	grm.
Jan. 1	0,03820	0,03980	0,03900	0,3590	0	0	0,3590	0	0
2	0,04737	0,04730	0,04733	0,4747	0,0630	0,0630	0,4747	0,0630	0,0630



Copiae  $\text{SO}^3$  et  $\text{MgO}$  et  $\text{CaO}$ , quae post usum variarum portio-  
num salis (et salis acido adjecto) in urina biduo emissa inveniebantur,  
ut aptius perlustrari possint, in hac tabula compositae sunt:

Tab. XIII.

Doses salis sumt.	6,15 gram.	7 gram.	7,7 gram.	6,15 cum $\text{SO}^3$ 0,609 gram.	11,45 gram.
Summ. $\text{SO}_3$ :	1,3511	1,8568	2,3076	2,4863	2,9826
— $\text{MgO}$ :	0,0955	0,1093	0,0691	0,1215	0,0837
— $\text{CaO}$ :	0,0360	0,1801	0,1288	0,0042	0,0630

Ex horum experimentorum serie haec sequuntur.

Eventus, post sumptas diversas salis amari portiones observati, in universum illis sunt similes, qui post doses congruas salis Glaub. se obtulerunt. Doses minores statum normalem non perturbant. Majorem in tractu intest. effectum 7,7 gram. exhibent. Alvi evacuandae nisus, qui hoc in casu coërceri potuit, post minorem portionem, quae sola per se alvum non laxat, acido sulph. dilut. admixto, multo vehementior percipitur. Dosi maxima sumpta, idem eventus et maturius et satis vehementer ingruit. Nisus alvi dejectionis diutius continuatur, sed tamen prius leniri potuit, quam post sumptam, quae supra dicta est, copiam salis amari acido conjuncti, aut post salis Glaub. copiam congruam. Quod quidem probare videatur, efficaciam salis amari minorem esse, quam salis Glauberi, nisi forte, id quod fieri possit, in sumendo sale Glauberi motus peristalt. coena copiosiore prius incitatus fuit. Cum iis, quae post usum salis Glaub. reperta sunt, etiam gasorum emissio, alvi dejectiones comitans, post usum salis amari observata, satis congruit. Alvi dejectione peracta, status normalis brevi accipit. Affectio igitur membranae mucosae intestinalis major non est statuenda.

Magna  $\text{SO}^3$  in urina incrementa satis patent, quorum quidem summa convenienter cum copia  $\text{SO}^3$  invecta accrescit. Copia  $\text{SO}^3$  sub forma salis amari aut salis unâ cum acido sulphurico hausta fere tota 48 horis emittitur. Quod spatium jam per se demonstrare possit, salem (aut ejus acidum) non admodum celeriter resorberi.  $\text{SO}^3$  praevalens in urina diei I. omnino copiam abundantem diei II. superat: quod tamen non sine ulla exceptione statuendum est. Nonnunquam incrementum illud tantum I. die invenitur; interdum etiam die III. copiae parvae, solito tamen majores, emitti videntur, quae fortasse ab alimentis ducenda sunt. Copiae

sumpto sale amaro repertae in universum similes sunt illis, quas post sumptum salem Glaub. conspeximus: post 10 gram.  $\text{NaOSO}^3$  illae minores evadunt, quam post 7,7 gram.  $\text{MgO}$   $\text{SO}^3$ , qua dosi exhausta faeces serius dejiuntur. Hinc etiam elucet, copiam  $\text{SO}^3$  eo majorem esse, quo serius faeces emittantur (quae inter eventus exp. VII. et VIII. discrepare videntur, ea infra explicabuntur). Ex his experimentis facile collegerit aliquis, symptomata, quae ad faecum liquefactionem et auctum motum peristalt. referantur, imprimis a sale in tractu intest. obvio ducenda esse. Maxima parte  $\text{SO}^3$  in sanguinem traducta, faecum impetus, etsi primum vehemens, tamen, voluntate renitente, sensim post hor. nonnullas decedit. Quo diuturnior est salis contactus cum membrana intestini mucosa, eo magis copia  $\text{SO}^3$  in urina auctur.

Copiae  $\text{MgO}$ , quamquam numerum medium normalem excedunt, respectu habito copiarum, quae sali insunt adhibito, perexiguae in omnibus apparent experimentis, de solo sale amaro institutis. Certa quaedam ad doses diversas ratio eatenus exstare videtur, quatenus, 6,15—7 gram. sumptis, copiae  $\text{MgO}$  urinae paulo majores sunt, quam post dosin 7,7 gram., jam alvum cientem, quin etiam post dosin maximam 11,45 gram. Copia  $\text{MgO}$ , haustis simul sale et acido, in urina reperta ceteras omnes  $\text{MgO}$  quantitates superat. — Comparatio copiarum, quomodo duobus diebus in uno eodemque experimento se habeant, nihil certi offert.

Incrementa  $\text{CaO}$  parva sunt, verumtamen dosibus salis minoribus illatis paullulum augentur. Dosi salis amari simul cum  $\text{SO}^3$  sumpta, in quo quidem experimento maxima  $\text{MgO}$  copia apparuit,  $\text{CaO}$  in urina minima cernitur. Comparatis iis, quae primo et secundo experimenti die sunt oblata, nihil certi inventum est.

Ipsa quoque ratio  $\text{MgO}$  ad  $\text{CaO}$  non certa esse videtur, nisi forte illam eatenus pro certa habere volumus, quod in plurimis experimentis (V, VIII, IX) magnesia copiam calcariae superat.

Adaucta  $\text{SO}^3$  et  $\text{CaO}$ , quae in exp. VII. d. 3<sup>o</sup> et 4<sup>o</sup> se obtulerunt, nec non incrementum  $\text{CaO}$ , quod in exp. V. d. 30. m. Septbr. apparuit, fortasse ex majore cibi aut potionis copia petenda sunt.

Quod attinet ad disquisitiones, quae de urina post sumptum salem amarum emissa ab aliis v. d. susceptae sunt, hoc loco experimenta a B. Jones <sup>43)</sup> circa 7 gram. salis instituta praetermittimus, quum ad copias urinae intra 24 horas emissae non pertineant.

Aubert <sup>44)</sup> adhibitis dosibus majoribus (29—30 gram.) experimenta factitavit. Alvi dejectiones, quas non repressit, quoties secutae sint, stricte adnotavit. Urinam primis 24 h. emissam eo tantum respectu exploravit, quanta  $\text{MgO}$  et  $\text{SO}^3$  copia inesset,

43) Phil. transact. Lond. 1849. P. II. p. 257.

44) l. c. p. 45 sq.

CaO vero copiam in urina non definivit; in faecibus quantum CaO, quantum  $\text{SO}^3$  et MgO contineretur, perscrutatus est. Ex ejus quoque experimentis sequitur,  $\text{SO}^3$  copias in urina minores adesse, si majores doses sumtae et faeces citius dejectae fuerint. Ubi copia  $\text{SO}^3$ , si cum ea comparatur, quae post dosin minorem inventa est, major obicitur, ibi fieri potest, ut ratio salis per intervalla sumendi aliquid momenti habeat; quamobrem faeces primum dejectae non liquidae fuerunt. — Copiae MgO, quas ille v. d. reperit, etiam exiguae sunt atque ad illas, quas post dosin maximam in urina nostra nacti sumus, satis prope accedunt. Quum vir. d. 30 grm, salis quatuor in doses divisa sumsisset, crescente  $\text{SO}^3$  excretionem, etiam MgO adauctam esse animadvertit.

Jam ut ea, quae ex experimentis de magnesia sulph. cryst. institutis sequuntur, contemplemur, primum *ratio partium salem amarum constituentium, quomodo in urina se praebeat*, digna est, ad quam animum advertamus. Quod  $\text{SO}^3$  vero maxima copia, MgO autem minima excernitur, hinc *salem decompositum esse* patet. Non licet igitur ex inventa unius et alterius harum substantiarum copia statim copiam magnesia sulphuricae resorptae computare. Itaque sententia viri d. B. Jones<sup>45)</sup>, qui sumto sale amaro sulphates adauctos esse statuit, — si quidem magnesia sulphuricam ad eos retulerit; item sententia Listeri<sup>46)</sup> de MgO  $\text{SO}^3$  non decompositae in urinam transitu, denique Wöhleri<sup>47)</sup> opinio, sales sulphuricos immutatos in urinam transire, male fundatae videntur, quia tota copia praevalens  $\text{SO}^3$  urina contenti nequiquam cum MgO conjuncta esse credi potest.

Rationem inter salium copias, ex  $\text{SO}^3$  et MgO copiis computatas, qualis post usum diversarum dosium appareat, demonstrat

45) l. c.

46) Deutsches Archiv für die Physiol. v. J. F. Meckel 1817. III. Bd. pag. 471.

47) Dumas Handb. d. angew. Chemie. Uebers. v. Buchner jun. 1847. Bd. 8. p. 682.

Tab. XIV.

Doses salis sumi.	6,15 grm.		7 grm.		7,7 grm.		6,15 grm. cum $\text{SO}^3$ dilut. 3,6 grm.		11,45 grm.	
	Salis cop. comput. ex $\text{SO}_3$	ex MgO	Salis cop. comput. ex $\text{SO}_3$	ex MgO	Salis cop. comput. ex $\text{SO}_3$	ex MgO	Salis cop. comput. ex $\text{SO}_3$	ex MgO	Salis cop. comput. ex $\text{SO}_3$	ex MgO
die 1.	3,7505	0,7170	3,2270	0,2312	3,7022	0	4,7333	0	4,9573	0
die 2.	0,9110	0,2324	2,5199	0,1547	4,2484	0,1183	2,6478	0,9023	4,2644	0,5121
Summa	4,6615	0,9494	5,7469	0,3859	7,9506	0,1183	7,3811	0,9023	9,2217	0,5121
die 1.	3,0942	0,1924	2,8404	0	6,3271	0,0201	4,3781	0,5139	—	—
die 2.	0,6064	0	2,8973	0,6890	0	0	3,6112	0,0358	—	—
Summa	3,7006	0,1924	5,7377	0,6890	6,3271	0,0201	7,9893	0,5497	—	—

Ad hanc decompositionem primus v. d. Aubert scrutatorum animos convertit. Ex numeris, quos ille de  $\text{SO}^3$  et  $\text{MgO}$  urinae et faecum profert, rationem quantitativam utriusque hujus in faecibus substantiae rationi in urina obviae contrariam esse, (i. e. in faecibus copiam  $\text{SO}^3$  parvam,  $\text{MgO}$  majorem) satis elucet. Aubert etiam discriminis admonet, quod manifestum sit, si et salium copias, ex  $\text{SO}^3$  copia urinae et faecum computatas, et eas, quae  $\text{MgO}$  in urina et faecibus contentae respondeant, cum dosi salis adhibiti comparemus. Copia salis amari, ad omnem magnesiaie multitudinem respondens, dosin sumtam (30 grm.) grammatibus 0,77 superat, illa vero, quam ex omni  $\text{SO}^3$  copia computavit, 5,287 grammatibus minor est quam 30 grm. Quod discrimen vir ille analyseos errori non attribuit, quia magna cum cura sit suscepta. Fortasse autem pars deficientis  $\text{SO}^3$  ducenda est ab SH evacuatione, faecum dejectionem comitante, de qua Aubert mentionem non infert. Quae  $\text{SO}^3$  deminutio haud exigua si tali modo explicari non possit, adnotandum est,  $\text{SO}^3$  copiam primis 24 h. post salem haustum non totam excretam esse. Analysis urinae postero die emissae si instituta esset, ad explicandam quantitatem acidi deficientem haud dubie adjuvisset.

NB. Fieri interdum potest, ut  $\text{SO}^3$  per biduum in urina inventum copiam illam, quae sub forma salis corpori ingeritur, etiam exsuperet, id quod exp. nostrum VII de  $\text{MgO SO}^3$  cryst. grm. 7,7 institutum, demonstrat. Nisi contendere velimus, in salis dosi analyseos ope plus  $\text{SO}^3$  inveniri potuisse, quam computatio probaverit, parvum illud incrementum ex alimentis duci poterit. — Aubert adhibita analysi  $\text{SO}^3$  copiam portionibus, quas sumserat, contentam definivit, id quod nos praetermisisse dolemus.

Incrementum salis amari, quod vir ille ex  $\text{MgO}$  copia, in urina et faecibus reperta, computavit, ad auctam alimentorum copiam referri posse videtur, praesertim quum cop. praevalenti  $\text{MgO}$ , quae ad 0,77 grm. salis respondet, satis parva sit.

Decompositionem supra memoratam et ipse Kerkovius<sup>48)</sup> faecibus pervestigatis comprobavit. Copias  $\text{SO}^3$  et  $\text{MgO}$  tamen minores invenit, quam quae ab Aubert sunt repertae, id quod ex operatione alvi seriore videtur pendere potest.

Quum decompositio negari non possit, quaestio movetur, *qua forma partes, magnesiaie salem constituentes, ex intestinis excedant?* Ponamus, salis amari partem, praevalenti in urina  $\text{MgO}$  copiae congruam, non decompositam in sanguinem transire: detracto acido sulphurico, quod magnesiaie in urina obviam neutralem reddit, hae acidi sulph. quantitates restant:

post dosin:	6,15	7	7,7	6,15 c. acid.	11,45 grm.
$\text{SO}_3$ grm.:	1,1663	1,6900	2,1740	2,2028	2,9710

48) l. c. p. 40 sq.

Finxerit aliquis, hasce copias  $\text{SO}^3$  in sanguinem transire aut

- 1) cum alcalibus aut
- 2) cum  $\text{CaO}$  junctas aut
- 3) liberas, cum basibus non conjunctas.

Ad 1). Si  $\text{SO}^3$  cum alcali conjunctum ex intestino resorbetur, copia alcalium, quae in urina insunt, augeri praesumere liceret. Wilde<sup>49)</sup>, biduo continuo 10 grm. magn. sulph. sumtis, in urinam inquisivit, num alcalium copia adaucta esset, cogniturus. Alvi profluvio non facto, resorptionem statuere licuit uberiores. In urina quadriduo continuo emissae alcalia neutiquam adaucta ille conspexit; quam ob rem connubium  $\text{SO}^3$  cum alcalibus in intestino initum esse, non statuerimus.

Ad 2). Quod attinet ad formationem  $\text{CaO SO}^3$ , quae effici possit, parvi in urina calcariae incrementi meminisse juvat. Verumtamen huic conjecturae forsitan objiciatur,  $\text{CaO SO}^3$  in sanguine una cum salibus alcalinis exstare non posse. Attamen cl. Frerichs<sup>50)</sup> demonstravit, post usum aquae gypso abundantis in urina evaporanda gypsi crystalli acubus similia in conspectum venire. Ex altera parte Gunning<sup>51)</sup> docuit, parvas copias  $\text{MgO SO}^3$  et  $\text{CaO SO}^3$  una cum alcalium connubiis carbonicis adesse posse, neque calcariam et magnesiaie carbonicam formari. Si igitur tantum  $\text{CaO SO}^3$  solvendi difficultas dubitationem moveat, fluidorum in intestino accumulatio,  $\text{MgO SO}^3$  usu effecta, ad solvendas copias tam exiguas, quas observavimus, fortasse jam sufficiat.

Ad 3). Si acidum sulph. cum  $\text{MgO}$  et  $\text{CaO}$  junctum toti  $\text{SO}^3$  praevalenti detrahitur, illius relinquatur acidi copia, quod liberum resorbeatur. Quam copiam pro diversis salis sumti dosibus diversam esse, ex numeris apparet hic allatis:

Doses $\text{MgO SO}^3$ sumt.	6,15 grm.	7 grm.	7,7 grm.	6,15 grm. c. acido	11,45 grm.
$\text{SO}^3$ basibus conjunctum.	0,2359	0,4540	0,2573	0,2286	0,0916
$\text{SO}^3$ basibus non conjunctum.	1,1152	1,4028	2,0503	2,2577	2,8910

49) Disquisit. qu. de alcalib. per ur. excret. Diss. inaug. Dorp. 1855. p. 23, 25.

50) Handwörterb. der Physiol. v. R. Wagner. Braunsch. 1846. Bd. VIII. Art. Verdauung p. 718.

51) Ueber die Zersetzung einiger niederländischer Wässer. Journ. f. pract. Chemie v. Erdmann u. Werther. 1854. p. 139.

Hinc praeterea elucet, copiam  $\text{SO}^3$ , quam cum basibus non conjunctam existimemus, salis dosibus adauctis, majorem fieri, eas vero copias, quae cum basibus connubia ineant, magis magisque minui, exceptis dosibus prima et secunda alvum non cientibus. In duobus illis experimentis, in quorum altero tantum 6,15 grm.  $\text{MgO SO}^3$ , in altero praeter hunc salem etiam  $\text{SO}^3$  dilat. hausi, copia  $\text{SO}^3$  cum basibus conjuncti eadem servatur,  $\text{SO}^3$  vero liberum resorptum differentibus inter se copiis acidi ingestis respondet, et quidem majus acidi incrementum copiam post sumta 7,7 grm. salis inventam superat. Hinc sequi possit, acidi liberi (i. e. ejus, quod sali adjecimus) transitum in sanguinem minus impediri, quam acidi illius, quod basibus conjunctum in tubum digestivum inducatur, quodque a basi interjecto longiore tempore liberetur.

Eventus experimentorum, quae de  $\text{SO}^3$  *resorptione* ab aliis instituta sunt, partim cum nostra de ejus transitu opinione discrepat, partim eam confirmare videtur.

B. Jones<sup>52)</sup>, propriis disquisitionibus nixus, adauctae sulphurum copiae in urinam transitum post usum  $\text{SO}^3$  fieri statuit.

Beneke<sup>53)</sup> de periculis ab eo susceptis nihil aliud nisi  $\text{MgO}$  et  $\text{CaO}$  incrementa non capere refert.

Micquel<sup>54)</sup> post pericula aliquot in cane facta conjunctionem acidi sulph. fieri statuit cum alcalibus, quae in urina adangeantur.

Novissimam ejus rei explorationem viro d. Wilde<sup>55)</sup> debemus. Idem quum per duos dies continuos quotidie 2,010 grm.  $\text{SO}^3$  concentr. (in aqua) sumsisset, faeces liquidas emisit, neque tamen in urina per 24 hor. reddita alcalium incrementa invenit. Nisi forte per alvum liquidam  $\text{SO}^3$  plurimum ejectum est, quod non est verisimile, nisi praeterea numerorum, quos ille tradidit, fides methodo a Wilde inita diminuitur, opinio nostra, quam de acido sulph. plurimo sub forma acidi liberi resorpto proposuimus, disquisitionibus ab illo institutis, neque minus verbis viri cl. Lehmann<sup>56)</sup>: „acida mineralia vasis intestini capillaribus resorberi“ comprobari videtur.

Vix opus fuerit de  $\text{CaO}$  et  $\text{MgO}$  in urina repertis mentionem propriam injicere, quum illas sub forma salium sulphuric. resorberi statuerimus. Ceterum ne obliviscamur, opinionem nostram tantummodo conjunctim prolatam esse et praeterea alias quoque fortasse aliquid momenti habere posse. Fieri potest ut e.g.  $\text{MgO}$  sub forma connubii sulphurati resorbeat: cujus formatio ex flatibus SH redolentibus concludenda est.

De  $\text{MgO}$  salis amari non resorpta, quomodo se habeat, lectores provocamus ad aliorum disquisitiones. Kerkovius in faecibus con-

nubium magnesia lacticum non adesse, magnesia vero cum acido valerianico et cum substantia bilis resinosa nec non verisimiliter cum  $\text{CO}^2$  conjungi demonstravit. Faeces post usum salis amari ab eo emissae, adjecto  $\text{SO}^3$  conc. effervuerunt: id quod et ipsius Dr. Magawly<sup>57)</sup> experimentis confirmatur. Si cogitamus, Kerkovium aliis  $\text{MgO}$  salibus adhibitis magnesia bicarbonicam in faecibus invenisse, verisimillimum nobis erit, basin quoque  $\text{MgO SO}^3$  sumtae ejusmodi connubium iniisse.

### C) De efficacia salium sumtorum explicatio.

Eorum, quae hucusque exposita sunt, conspectus nos commovet, ut rationem invenire conemur, qua judicari possit, quomodo alvus liquida oriatur. Ineunte commentatione jam monuimus, explicandae hujus rei modum endosmoticum magis magisque fulcris privatum esse. Verumtamen aequivalens endosmoticum negligere non licuit, etenim normam illud semper praebet satis gravem, qua salium ad aquam affinitas dijudicetur, quam, ut prof. cl. Buchheim<sup>58)</sup> jam docuit, nullas in intestino agere partes, nemo adhuc demonstravit. Natri sulph. cryst. facultas se diffundendi jam rationem obtulit maxime idoneam, qua, quae illius salis usu provocentur, satius intelligantur.  $\text{MgO SO}^3$  cryst., si diffusibilitatis gradum respicimus, proxime ad salem Glauberi accedit, quam ob rem illa in eundem cum hoc sale ordinem a prof. cl. Buchheim in libro suo, de pharmacologia edito, redacta est. — Facultas illa, hujus salis propria, quanti momenti sit ad explicandos processus in organismo obvios, magis etiam manifesta redditur, si rationis a prof. cl. Buchheim<sup>59)</sup> illustratae, qua se habeat sal amarus in membrana ranae natatoria, meminimus. Ex peculiari magnesia sulph. diffusibilitate effectus hujus salis, ab eo effectu diversi, quem aliae substantiae in membrana natatoria exhibent, petendi sunt. Si, circulatione sanguinis cohibita, sal membranae applicatur, stasis oritur, quae, restituta circulatione, decedit; idem sal sanguinis fluxu non impedito, congestionem efficit. Substantiae aliae, quarum minor est diffusibilitas, nullam afferunt mutationem, quum complures substantiae diffusibiliores stasin provocent circulatione et sublata et non sublata.

Num igitur adducamus, ut sale amaro etiam in membrana intestini mucosa congestionem provocari statuamus, dicere non ausim. Momentis iis, quae in membrana natatoria desunt, si e.g. sal cum aliis materiis, intestino contentis, commiscetur, si motu intestinali arctior et diuturnior salis contactus cum intestini parietibus impeditur, fieri potest, ut effectus, quem supra diximus, aut immutetur aut omnino tollatur.

52) l. c. p. 241 et 257.

53) Zur Phys. u. Pathol. des phosphors, u. oxals. Kalkes. Götting. 1850. p. 48.

54) Ueber d. Gehalt d. Urins an alkal. Bas. nach Einnahme v.  $\text{SO}^3$  Arch. f. physiol. Heilkunde X. p. 479.

55) l. c. p. 29.

56) l. c. III. p. 234.

57) De ratione, qua nonnulli sales organici et anorganici in tractu intestinali mutantur. Dissert. inaug. Dorp. 1856.

58) Beitr. zur Lehre von der Endosm. etc. p. 240.

59) Bedeutung des Diffusionsvermögens für die entzündungserregende Wirkung einiger Stoffe. Arch. f. phys. Heilk. v. Vierordt. 1855. XXIV. p. 230.

Neque minus observationes medicorum practicum nonnihil forsitan valeant, ut minor  $\text{MgO SO}^3$  se diffundendi facultas confirmetur, quum ex illis patere videatur, in membranam mucosam intestinalem adhibito hoc sale vim magnam non exerceri. Contra opinionem satis divulgatam, salem amarum remedium esse irritans, etiam diuturnior ejus usus (ad tollendam alvi obstipationem), teste viro d. Pfeuffer<sup>60)</sup>, intestini relaxationem non efficit. Cujus salis usus in diversis affectionibus hyperaemicis catarrhalibus et inflammatoriis membranae mucosae tubi digest. saepe, ut medici diversarum nationum consentiunt, sine ullo fuit damno. Immo etiam in affectionibus membranae mucosae perquam inflammatoriis majores salis amari doses prospero eventu adhibitae sunt. Ita e. g. Benzi<sup>61)</sup> aegroti cuidam, qui acidum sulph. conc. (15 grm.) deglutiverat, quamquam symptomata affectionem stomachi graviores indicabant, ad tollendam obstructionem 30 grm.  $\text{MgO SO}^3$  dedit. Tribus depositis alvis liquidis, quum valetudo nequaquam peior evasisset, aegrotus denique convaluit. Si qua sali virtus inesset membranam mucosam etsi non magnopere afficiendi, nonne virtus illa hoc casu observari potuisset, ubi jam summa irritatio accesserat? Vix quisquam dubitaverit, quin ea, quae modo commemoravimus, ratione imprimis habita parvae diffusibilitatis, explicari possint. — Contra ea verisimillimum est, futurum fuisse, ut membrana mucosa diuturniore salis contactu gravius mutaretur statusque catarrhalis sequeretur, qualem H. Wagner adhibito natro sulph. cum opio observavit. Quae opinio experimento quodam ab Eisenmann instituto confirmari videtur, qui, ubi linteum, aqua amara minerali saepius humectatum, in cute sana remansisset, hyperaemiam, stasin, exsudationem exortas esse conspexit.

His monitis ad explicanda experimenta nostra redeamus. Quum symptomata post adhibitae doses congruas  $\text{MgO SO}^3$  cryst. et  $\text{NaO SO}^3$  cryst. in universum nihil fere discriminis obtulerint, hinc causa fortasse nobis inferatur, ut effectus purgativos proxime ex parva salium diffusibilitate ducamus. Si praeterea in exploranda urina tantummodo  $\text{SO}^3$  copias respexissem, si inductus essem, ut copiam salium resorptorum ex solis illis copiis definirem, processum, de quo agitur, prorsus ex eo judicarem, quod de  $\text{NaO SO}^3$  cryst. probatum est. Decompositionem autem  $\text{MgO SO}^3$  cryst. respicientes impedimur, quo minus ad ejusmodi sententiam haud cunctanter inclinemus. *Substantiae diversae ex decompositione prodeuntes earumque vis diversa aquam attrahendi non sunt praetermittendae.* Facile intellexerit aliquis, acidum sulph., si quidem in intestino maxima ex parte a basi sua separaretur, propter majorem se diffundendi facultatem in urina largius, magnesiā vero, si sub forma salis alicujus parum diffusibilis resorbeatur, longe parcius inveniri. Dolemus, experimenta nos ita non instituisse, ut de ce-

leritate, qua acidum in urinam transierit, judicare possimus. — Quamvis urinae excretio, per 48 hor. continuata, nobis obstat, quominus magnam transeundi celeritatem statuamus, idem temporis spatium indicare potius videtur,  $\text{SO}^3$  paulatim tantum a basi sua liberari ideoque non celerius per urinam excerni posse. — Quum connubii  $\text{MgO}$  parum diffusibilis exiguae tantum copiae in urinam transierint, propius nihil est, quam ut saecum liquefactio ad exiguum hujusce salis resorptionem referatur atque vi salis non resorpti aquam retineri statuatur.

Objicere nobis potuerit aliquis, nos in explicanda ratione, de qua agitur, imprimis in animo habuisse experimenta a Graham<sup>62)</sup> instituta, et quidem illa, ex quibus patet, materias mixtas (quae inter se connubia non ineunt) inter processum diffusionis affinitatem propriam ad aquam exhibere. Ita e. g. ex solutione partium aequalium  $\text{MgOSO}^3$  et  $\text{SO}^3$  21,92 grana acidi et 5,60 grm. salis diffunduntur. Quum revera in organismo non sola simplex diffusio nobis offeratur atque variae respiciendae sint materiae diffusibiles, in intestino simul obviae, haec quoque omittenda non videntur, quae Cloetta<sup>63)</sup> docuit, ubi duo sales una mixtione per membranam diffundantur, ibi diffundendi celeritatem alterius salis, qui majore excellat vi aquae attrahendae, non immutari, alterius vero diminui; praeterea in experimentis de imbibitione<sup>64)</sup> susceptis, praesente corpore aliquo diffusibiliore, minorem copiam substantiae minus diffusibilis membrana recipi. Neque aliter Dr. Harzer<sup>65)</sup> in experimento endosmotico, quod instituit, acido ( $\text{ClH}$ ) admixto, diffusionem salis neutralis ( $\text{ClNa}$ ) ita imminutam fuisse observavit, ut aequivalens salis endosmoticum duplo majus evaderet.

Quae omnia, si sal amarus in tract. intest. decomponitur, id quod verisimillimum esse novissime Dr. Magawly<sup>66)</sup> probavit — fortasse, quod attinet ad illustrandum processum, qui in intestino post salis scissionem procedit, plus sibi auctoritatis capere possunt. Si enim eo, quod  $\text{SO}^3$  primum resorbetur, minor salis magnesiā pars sanguine recipitur, major ergo in tractu intestinali retinetur, hinc fiat necesse est, ut eadem parte majore major etiam copia aquae in intestino obviae attrahatur atque ibidem retineatur, quam si sal citius in sanguinem transierit. Quam sententiam exp. VIII. probari posse arbitramur. Alvi profluvium quod ingestis simul sale et acido prius ac vehementius ingruerit, ejus rei causa experimentis a Cloetta et Harzer institutis magis explicari videtur. Eadem salis amari copia, quae sine acido libero alvum non laxat, praesente acido addito jam ab initio impediri potest, quominus

62) Ann. d. Chem. u. Pharm. 1855. p. 75.

63) Diffusionsversuche durch Membranen mit 2 Salzen. Inaug. Dissert. Zürich 1851. pag. 18.

64) Ibid. p. 27.

65) Meletemata quaedam de endosmosi. Diss. inaug. Dorp. 1855. p. 25.

66) l. c.

60) Köhler Handb. d. spec. Therap. 1855. p. 686.

61) Schmidt's Jahrb. 1855. Bd. 88. p. 175.

sanguine celerius ac largius recipiatur: unde liquefactio faecum maturius efficitur. Cui explicationi magnesia copia, quae urina biduo emissa continetur, quaeque in exp. VIII. major est, quam in reliquis singulis, profecto obstaret, nisi  $\text{SO}^3$  et  $\text{MgO}$  copiarum, quae die 4. et 5. m. Octbr. repertae sunt, comparatio hanc explicandi rationem sustentaret. Primo enim die  $\text{SO}^3$  praeponderat, dum nulla praevallet copia  $\text{MgO}$ ; die postero autem, quo post resorptam maximam partem  $\text{SO}^3$  minima tantum ejus pars in urina apparet,  $\text{MgO}$  adaucta cernitur, quia acidum magnesia salem non impedit, quominus in sanguinem transeat.

His expositis quamquam uberiores citioresque alvi liquidae dejectionem explicare conatus sum, nihilo magis tamen inde omnis omnino dubitatio removeri posse videtur, quia — nullo habito respectu rationis, quae inter  $\text{MgO}$  et  $\text{SO}^3$  in exp. VIII. iterato secus ceciderat — in experimento illo a Wilde de 2,01 grm.  $\text{SO}^3$  conc. suscepto, etiam alvi liquidae depositae sunt. Hinc probabile existimari possit, ipso acido sulphurico, quod praeter salem amarum sumsi, nisum alvi exonerandae prius excitari.

Respectis experimentis reliquis, ut acido sulph. a basi secuncto vim nisum illum provocandi tribuamus, vix adducimur, quum verisimile sit, parvas tantum acidi copias liberari aut nimis dilutas intestini parietes tangere, quumque in exp. VIII. membrana mucosa statim cum majore acidi copia in contactum veniat.

Etiamsi in iis, quae hucusque proposita sunt, salis scissionem atque diffusibilitatem materialium inde prodeuntium imprimis respeximus, quaestio tamen silentio praeteriri non potest, nonne in explicanda faecum liquefactione diffusibilitati salis non decompositi maxima tribuenda sit dignitas? Jam attulimus, salem amarum non repente, sed pedetentim admodum deponi: id quod etiam a Dre Magawly comprobatur, qui ex faecibus post usum salis primum depositis, acido sulp. affuso, acidum carb. nullum sese evolvere, faeces vero posterius ejectas paullulum effervescere animadvertit. Hinc igitur concluderimus, aquae attractionem, sale non decomposito provocatam, gravissimum processus explicandi momentum esse atque praeterea etiam hac de re majorem salis decompositionem praecipue adjuvare. Inde enim, quod materiae intestinis contentae liquidiores redduntur, fieri potest, ut sal amarus momentis iis, quae illum decomponere valent, longe facilius subjiciatur, quam si faecum soliditas minus mutata existit. Quo arctior cum iisdem momentis fit contactus, progrediente simul faecum liquefactione, eo majores baseos partes connubia alia ineunt, eo plus acidi sulph. liberatur. Sale igitur non decomposito partes majores aquae et intestino contentae et solutione salis sumti ingestae prohibentur, quominus resorbeantur, minores vero partes connubiis magnesia recens formati modo jam descripto attrahuntur. Num pars  $\text{MgOSO}^3$  cryst. statu non decomposito resorbeatur vel per urinam ejiciatur, num diffusibilitas salis non decompositi etiam alicujus sit momenti — id judicare fortasse licebit, si ea, quae experimentis circa magnesia sales diffusibiliores institutis comperta sunt, re-

spexerimus. Quum a priori expectandum sit, fore, ut hoc sumto sale copiae resorptae, deinde excretae, majores nobis se praebeat, magnesium chloratum eligimus, quod vi majore aquam attrahendi excellere satis inter omnes constat. Attamen experimenta, quibus ejusdem salis ad aquam affinitas certius definiatur, quod sciam, non exstant, excepto uno, quo instituto Graham<sup>67)</sup> affinitatem illam ejusque rationem ad eandem magnesia sulph. affinitatem expertus est.

## D) Experimenta de magnesia chlorato instituta.

### Exp. X.

D. 13. m. Decbr. assumsi 28,50 grm. solutionis  $\text{MgCl}$  (in qua  $\text{Mg}$  copia 3,998 p. c.  $\text{MgO}$  respondebat) 3vjij aquae destill. diluta, quae dosis, quum 5,574 grm. magnesia chlorati hydrati in ea inessent, cum 7 grm.  $\text{MgOSO}^3$  cryst. congruit. Duabus fere horis interjectis, borborygmus nonnullos percepi, neque faecum impetus exstitit. Alvus mane proximo deposita paullulum solito prolixior fuit. Urinae analysis quominus ad finem perducere, casus me prohibuit infaustus.

D. 17. m. c. experimentum iteratum est. Borborygmi post horas aliquot percepti mox desierunt. Vesperi (h. circiter 8.) alvus pulti similis dejecta; at notandum est, faeces hoc die non, ut alias, mane ante salis usum emissas esse. Quae analysis docuit, inveniuntur in

Tab. XV.

Dies mensis.	Copia urinae.	MgO p. c.			MgO cop. hor. 24.	MgO cop. praev.
		Analysis I. grm.	Analysis II. grm.	Numerus medius. grm.	grm.	grm.
Dec. 17	1094,1	0,04019	0,04338	0,04178	0,4572	0,1843
18	1050,0	0,03102	0,03077	0,03089	0,3244	0,0515
19	1293,0	0,01781	0,01674	0,01727	0,2234	0
20	1574,0	0,01741	0,01889	0,01815	0,2858	0,0129

Dies mensis.	CaO p. c.			CaO cop. hor. 24.	CaO cop. praev.
	Analysis I. grm.	Analysis II. grm.	Numerus medius. grm.	grm.	grm.
Dec. 17	0,04082	0,04027	0,04054	0,4394	0,0277
18	0,03776	0,03546	0,03661	0,3844	0
19	0,03103	0,03045	0,03024	0,3074	0
20	0,03448	0,03369	0,03408	0,5366	0,1249

## Exp. XI.

D. 24. m. Decbr. solutionis ejusdem 31,35 grm. (cum 7,7 grm.  $\text{MgO SO}^3$  cryst. congrua) cum eadem aquae copia adhibita sunt. Paulo post borborygmi, per horas aliquot continui, nec non alvi exonerandae nisus levior exorti sunt: qui nisus, post 4 horas sensim decrescens, tandem prorsus decessit. Vesperi hora octava faeces molliores sunt dejectae, mane proximo fluidae. Analysis urinae haec obtulit:

Tab. XVI.

Dies mensis.	Cop. urinae hor. 24.	MgO p. p.			MgO cop. hor. 24. grm.	MgO cop. praev. grm.
		Anal. I. grm.	Anal. II. grm.	Num. med. grm.		
Dec.						
24	1275,6	0,02033	0,02984	0,02508	0,3201	0,0472
25	1368,9	0,02944	0,02628	0,02786	0,3882	0,1153

Dies mensis.	CaO p. c.			CaO cop. hor. 24. grm.	CaO cop. praev. grm.
	Anal. I. grm.	Anal. II. grm.	Num. med. grm.		
Dec.					
24	—	—	—	—	—
25	0,03637	0,03559	0,03598	0,4938	0,0821

## Exp. XII.

D. 27. m. Decbr. 46,5 grm. ejusdem solutionis pariter dilutae (cum 11,45 grm.  $\text{MgO SO}^3$  cryst. congrua) sumta sunt. Post semi-horam borborygmi exstiterunt aciores et post horam vehemens alvi evacuandae desiderium, quod magna contentione non diutius quam ad horam usque sextam vespertinam coërceri poteram. Tum faeces liquidae sunt emissae, sicut mane proximo, denique hora 11 ante meridiem et 2 ac 4 postmerid. diei sequentis. Post ultimam alvi evacuationem nullae in intestino turbae: valetudo ceterum optima.

D. 9. m. Jan. idem experimentum iteravi. Sumtam salis solutionem statim ructus secuti sunt. Breve per tempus etiam taedium me continuum cepit, quod gustu solutionis ingrato provocatum videbatur. Hora circiter septima, postquam, borborygmis exortis, alvi dejiendae nisum repressi, alvi profluvium primum idque perquam liquidum, eodemque tempore multi flatus sine ullo insigni odore subsecuta sunt. Eadem vespera (h. 11) alvi evacuatio secunda et ipsa fluida; mane postero novissima incidit, cui dolores quidam colici adjuncti erant. Eventus urinae exploratae hi fuerunt:

Tab. XVII.

Dies mensis.	Cop. urinae.	MgO p. c.			MgO cop. hor. 24. grm.	MgO cop. praev. grm.
		Anal. I. grm.	Anal. II. grm.	Num. med. grm.		
Dec.						
27	925,1	0,05992	0,06281	0,06136	0,5676	0,2947
28	920,1	0,04219	0,04783	0,04501	0,4141	0,1412
Jan.						
9	1502,5	0,03205	0,03195	0,03200	0,4808	0,2079
10	1350,6	0,03166	0,03314	0,03240	0,4376	0,1647

Dies mensis.	CaO p. c.			CaO cop. hor. 24. grm.	CaO cop. praev. grm.
	Anal. I. grm.	Anal. II. grm.	Num. med. grm.		
Dec.					
27	—	—	—	—	—
28	0,05939	0,05742	0,05840	0,5373	0,1256
Jan.					
9	0,03169	0,03043	0,03106	0,4667	0,0550
10	0,04538	0,04071	0,04304	0,5814	0,1697

Copiae magnesi chlorati hydr. ex repertis magnesia praev. copiis computatae, prout diversae sumtae sunt doses solutionis, hae proponuntur.

Tab. XVIII.

Doses	28,50 grm. resp. 5,5745 grm. MgCl-Hydr.	31,35 grm. resp. 6,1085 grm. MgCl-Hydr.	46,6 grm. solutionis resp. 9,2828 grm. MgCl-Hydr.
die 1.	0,9028 grm.	0,2312 grm.	1,4436 grm. 0,9952 grm.
die 2.	0,2522 grm.	0,5648 grm.	0,6916 grm. 0,8069 grm.
Summa	1,1550 grm.	0,7960 grm.	2,1352 grm. 1,8021 grm.

n. med = 1,9685.

Percenseamus jam experimentorum seriem, simulque respiciamus ea, quae de congruis salis amari copiis sunt instituta. — Symptomata ad intestinum spectantia, post usum 28,50 grm. solutionis  $\text{MgCl}$  observata, in universum cum illis conveniunt, quae post sumpta 7 grm. salis amari se praebuerunt. Vix effectus apparuit laxans; faeces vix solito molliores.

Contra ea effectus sumtae 31,35 grm. solutionis major fuit, quam post sumptas salis amari doses congruas; namque etiam mane proximo faeces fluidae ejectae sunt. — Maxima MgCl dosis, qua usus sum, effectum copiae congruae salis amari multo superat.

Ex urina explorata elucet, post dosin minimam neque eam laxantem MgCl cunctas magnesiae copias biduo excretas majores fuisse, quam post usum dosis deinceps majoris, ejusque laxantis, copiam vero MgO post sumptam hanc dosin in urina repertam minorem se praebuisse copia ea, quae, maxima ingesta magnesia chlorati dosi, excreta fuerit.

In universum copia MgO, quam 1. die urina continet, quantitatem MgO diei 2. superat.

Neque minus CaO copia in urina adaucta est. — Copiae die 1. excretae ratio ad copiam die 2. inventam non semper sibi constat. In exp. X etiam die 4. plus CaO inventum est (quae d. priore nulla fuit); quin etiam major apparuit CaO copia, quam die experimenti primo, id quod ex cibis pendere videtur.

Ratio MgO ad CaO talis exstat, ut copia illius semper majorem se praebet, sive copiam urinae singulis diebus excretam sive universam illam in urina 48 hor. repertam respiciamus. Semel tantum (exp. XII d. 10. m. Jan.) copiae aequales. — Congruenter cum magnesia copia, quae semper maxima post maximam MgCl solut. dosin conspicitur, CaO quoque plurimum incrementi capit.

In experimentis omnibus MgO, quae in urina praevalent, perexigua est, praesertim si illam cum salis dosi comparaveris. Post deductam de sumptis dosibus copiam magnesia chlorati hydrati, quae ex MgO prae. computatur, haec nobis offertur series salium non resorptorum vel potius in urinam non transeuntium, prout diversae sunt doses:

Exp. X.	Ex. XI.	Exp. XII.
MgCl grm. 4,4195	grm. 5,3125	grm. 7,3143.

Quo copiosior dosis hausta, eo major magnesia quantitas in intestino relictæ, et quidem, uti ex numeris allatis patet, maxima ejus pars non resorbetur.

Experimentum, quod C. Wagner<sup>68)</sup> de magnesia chlorati eadem instituit solutione, qua egomet ipse usus sum, si MgO et CaO urina contentae incrementa atque illarum inter se rationem respicimus, eventum praebuit similem. Solutionis dosin ille adhibuit inter doses in exp. nostris X et XI sumptas intermediam, qua die insequenti iterum usus est. Incrementum MgO die 1., quo faeces non deiecit, emissae proximæ est illi, quod equidem 28,50 grm. solutionis sumptis 1. die observavi. Numerus medius magnesia in urina triduo emissæ praevalentis, quem W. invenit, 0,183 grm. aequat. Si vero dimidiam numeri partem ponimus, quum ille bis 30 grm.

68) l. c. pag. 36.

hauserit, numerus (0,0917), quem ita nacti sumus, inter quotidianas cadit MgO copias sc. 0,1179 (exp. X.) et 0,0812 (exp. XI.), quae a nobis repertae sunt: unde patet, eventus illos, quos experimenta in diversis hominibus instituta praebuerint, satis inter se congruere.

Si jam copiae MgO et CaO, in periculis singulis de MgCl a me susceptis repertae, cum copiis iis conferuntur, quae post sumptas salis amari doses congruas oblatae sunt, manifestum est, injecto MgCl, incrementa MgO urina contentae majora esse. De CaO copiis nihil certi statui potest.

Tab. XIX.

Doses	MgOSO <sup>3</sup> cryst. 7 grm.	MgCl solut. 28,50 grm.	MgOSO <sup>3</sup> hydr. 7,7 grm.	MgCl solut. 31,35 grm.	MgOSO <sup>3</sup> hydr. 11,45 grm.	MgCl solut. 46,5 grm.	
die 1.	0,0387	0,1843	0,0100	0,0472	0	0,2513	} MgO grm.
die 2.	0,0706	0,0515	0,0591	0,1153	0,0857	0,1529	
Summa	0,1093	0,2358	0,0691	0,1625	0,0857	0,4042	
die 1.	0,0133	0,0277	0,0839	—	0	0,0550	} CaO grm.
die 2.	0,1668	0	0,0449	0,0821	0,0630	0,1476	
Summa	0,1801	0,0277	0,1288		0,0630	0,2026	

Copiarum magnesia diversitas, qualis ex hac tabula perspicitur, ex diffusibilitatis gradu, quo sales adhibiti inter se differant, repetenda esse videtur. Vix a priori dubitaverimus, sali diffusibiliiori, quem quis sumserit, majora magnesia incrementa, magnesia vero sulphuricae, cujus minor sit diffusibilitas, copias minores in urina respondere posse. Verumtamen, quum MgCl diffusibilitas tanta sit, ut expectari queat, fore, ut idem sal maxima ex parte resorbeatur, ergo in urina discrimen magnesia copiarum multo majus se praebet, propius nihil est, quam ut quaestio moveatur, num sola facultas se diffundendi, qua ipsi sales hausti excellunt, ad processum, de quo agitur, explicandum re vera tantæ sit dignitatis? Jam vis laxans, quam exhibent doses congruae utriusque MgO salis, causam nobis infert, ut diversitatem solius diffusibilitatis ad rem explicandam parum sufficere suspicemur: quapropter, quod attinet ad MgCl, ad alia quoque momenta nobis refugiendum est. Etsi de chlori copia, quanta in urina insit, nihil compertum habemus, vix tamen ullo nos errore capi arbitramur, si ex parvis MgO incrementis concludimus, MgCl quoque decomponi et maximam quidem baseos partem aliud inire connubium, quod minore diffusibilitate insigniatur. Quae conclusio nuperrime confirmata est a Dre. Magawly<sup>69)</sup>, qui in faecibus post sumptum MgCl dejectis connubium MgO carbonicum inesse demonstravit. Idem v. d. experimentis suis verisimillimum reddidit, salis mutationem, de qua diximus, in tractu intest.

69) l. c. pag. 16.



procedere, ergo, ut processus, quo faeces liquefiant, satius explicetur, facultatem se diffundendi, qua connubium magnesia recens formatum excellat, quam maxime respici oportere. Quum vero de resorptione alius cujusdam magnesia connubii, ex salis mutatione exorti, nihil certi ad hoc tempus cognoverimus, haud negandum nobis videtur, copiam parvam salis nondum decompositi resorberi, ergo propriam salis sumpti diffusibilitatem et ipsam alicujus momenti esse. Hinc liquet,  $MgO$  incrementa majora in urina obvia ex parva  $MgCl$  resorpti copia pendere.

Num praeterea ad rationes consimiles, quales post sumptum salem amarum adesse memoravimus, sc. ad respiciendum munus, quo connubia diversae diffusibilitatis, eodem tempore in ductu intest. obvia, fungantur ita, ut substantiis diffusibilibus aliarum resorptio retardetur, confugiamus necesse sit — num ad rationes illas efficacia major, post sumptas  $MgCl$  doses largiores observata, ex aliqua saltem parte referenda sit, num denique sal ille, antequam decomponatur, vim quandam irritantem in membranam mucosam exerceat, in medio adhuc relinquitur.

## THESES.

- 1) Alvi profluvium sumto natro sulphurico vel magnesia sulphurica exortum etiam processu endosmotico nititur.
- 2) Cellularum nuclei non cytoblasti.
- 3) Vestigia forcipis obstetriciae jam initio saeculi XVII, et in Germania quidem, inveniri possunt.
- 4) Error haud aspernandus est.
- 5) Melius est homines sanos quam aegrotos in Madeiram insulam mittere.
- 6) In medicamentis derivantibus magnesia sulphurica ponenda non est.
- 7) Gaudium optimum est remedium.

Corrigenda: p. 5 v. 17. des. pro volumus l. nolumus.  
 — 28 — 2 — — acidum l. acidum.  
 — 34 — 18 — — et l. aut.  
 — 39 — 9 — — salium sumtorum l. salis amari.